WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:	Adres Redakcji i Administracji:	CENY OGŁOSZEŃ:
półrocznie . . . . . 9,00 zł.	**Łuck, Zakopiańska 10.**	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy . 1,50 zł.	Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613	Rękopisów Redakcja nie zwraca	„ „ „ 1/4 30 zł.
		„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 2. Łuck, luty 1936 r. Rok XII.

Drogi i przemysł kamieniarski w Szwecji.

Inż. Leonard Szutkowski.

(Dokończenie)

Sposób przebudowy dróg jest następujący: naprzód wyrównuje się powierzchnię makadamową, a jeżeli prostuje się drogę, lub łagodzi się skręty, buduje się odpowiednie odcinki dróg z kamienia łamanego. Jak wyżej zaznaczono kamień łamany i tłuczeń uzyskuje się w najbliższem sąsiedztwie budowanej drogi.

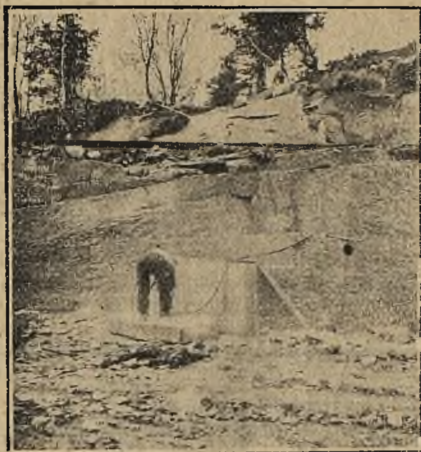
Następnie układa się krawężniki. Jest to czynność, do której Szwedzi przywiązują duże znaczenie i baczną skierowują uwagę na dokładne wykonanie tej roboty.



Obróbka kamienia w kamieniołomie w Malmön.

Krawężniki granitowe są zwykle zgrubsza obrobione (typ S.V.S5). Róg między krawężnikiem a kostką zalewa się asfaltem, aby zapobiec wymywaniu i rozluzowaniu tych naroży przez wodę deszczową. Czasem stosuje się obrzeża z asfaltu lub z betonu Obrzeża z asfaltu wykonuje się w następujący sposób: układa się na drodze formę, którą stanowią dwie belki o wymiarach 10 × 10 cm, umocowane szpicami bitemi do podłoża. Przy układaniu belek pomocnym jest szablon drewniany. Następnie wyrównuje się i poprawia podłoże ręcznie

cznym ubijakiem. Potem układa się na belki listwy grubości około 25 m/m i sypie się między belki mieszaninę grysu z asfaltem, mechanicznie przygotowaną aż po wierzchołek listw. Powierzchnię wyrównuje się żelazną gracą i ubija ręcznie. Po ręcznem ubiciu, zdejmuje się listwy i teraz następuje ubijanie walcem mechanicznym o wadze 2.5 tn.



Sciana kamieniołomu w Krokstrand.

Układanie obrzeży betonowych wygląda nieco inaczej. Formę z belek układa się w identyczny sposób jak przy krawężnikach asfaltowych, na stole szablonowym przygotowuje się zbrojenia z czterech prętów podłużnych i cieńszych poprzecznych co 30 cm. Pręty łączy się z sobą cienkiemi drucikami, skręconemi maszynką działającą na zasadzie świderka amerykańskiego. Druciki, maszynowo przygotowane, długości około 10 cm. mają z obu stron uszy. Takiem drucikiem obejmuje się skrzyżowania prętów, łapie się uszy drucika haczykiem, znajdującym się w dolnej części maszynki i jednym ruchem powoduje się skręcenie drucika. Zbrojenia układa się mniej-więcej w połowie grubości krawężnika, na poprzednio ułożoną warstwę betonu. Beton, używany do robienia krawężników jest przygotowany w stosunku 1 cementu: 2.7 tłucznia : 2.7 piasku.

Krawężniki betonowe jak i asfaltowe mają szerokość 0.5 m, a grubość 0.10—0.15 m, przyczem betonowe krawężniki podzielone są na segmenty długości 7—10 m.

Oczywiście wykonuje się też obrzeża nieco odmiennie, jednakże różnice nie są duże.

Między tak wykonane obrzeża nawozi się piasku średnio-ziarnistego i przystępuje się do układania kostki. Kostkę do budowy dróg transportuje się wodą tak daleko, jak tylko się da, następnie przewozi się ją samochodami tak naprzykład przy budowie drogi Göteborg-Kungälf transport kostki wodą odbywał się na przestrzeni 100—120 km, transport samochodami do 5 km.

Układanie kostki następuje w ten sposób, że naprzód wyznacza się pięć linji i układa się wzdłuż nich kostkę (linja środkowa, linja przejścia djagonali w łuki, oraz linje pośrednie). Linję środkową układa się z kamienia ciemnego. Następnie, mając tak orjentacyjnie wyznaczone kierunki, układa się kostkę djagonalnie pod kątem 45°.

W odległości 0.5 m. od krawężników linje przekątne przechodzą w łuki, które, pod kątem prostym, dochodzą do krawężników. Po ułożeniu kostki posypuje się nawierzchnię wysiewkami z grysu, aby zapełnić fugi między kostkami, następnie ubija się ubijakiem mechanicznym, wałuje, sprawdza profil i ewentualnie jeszcze się poprawia ubijakiem. Wydajność ubijaków wynosi około 120—150 m² na osiem godzin. Ubijak jest to mały wózek, mechanicznie poruszany, z ruchomem ramieniem, na końcu którego zawieszony jest sam ubijak. Przy ruchu na dół ramienia tłuczek (ubijak) spada i uderza powierzchnię drogi. Przy ubijaniu i wałowaniu, poprzednio 10 cio centymetrowa warstwa piasku zostaje sprasowana do grubości 2 cm. Pomimo tego kostka wystaje jeszcze nad krawężniki około 1 cm, przeznacza się to na późniejsze sprasowanie.

Spadek nawierzchni wynosi 1 : 42.

Wskutek stosowania kostki prostopadłościennej, a nie zbieżnej jak nasza, fugi pomiędzy poszczególnemi kostksmi są dosyć znaczne, dochodzą czasem do 2 cm, normalnie zaś wynoszą 1 cm.

Jeden kilometr drogi przebudowanej na kostkową kosztuje około 50 tysiecy koron. Czas budowy dróg zwykle rozłożony jest na 3 lata, w pierwszym roku buduje się podłoże, w drugim jezdnię, a dopiero w trzecim układa się kostkę.

W wielu miejscach drogi ogrodzone są płotkiem składającym się ze słupów granitowych, pomalowanych na biało, do których przymocowane są deski względnie żelazo U, pomalowane na czerwono.

W nocy widoczne są białe słupy, we mgle czerwone poprzeczki.



Sciana kamieniołomu w Kroken.

Koszt utrzymania drogi z półbruczka wynosi około 50 koron na rok i kilometr, przy gęstości ruchu 700 do 1000 samochodów dziennie. Wszystkie drogi utrzymuje państwo, samorządy dają do 25% na utrzymanie dróg. W Szwecji istnieje podatek samochodowy, niższy jednak jak u nas, daje on osiemdziesiąt miljonów koron rocznie, kwota ta jest użytkowana na budowę i naprawę dróg.

Wspomnieć jeszcze wypada o nawierzchniach ulic miast skandynawskich.

Sztokholm, miasto bardzo bogate, może sobie pozwolić na asfalty, które są tam stosowane w dużym zakresie. Wszystkie prawie główniejsze ulice mają nawierzchnię asfaltową. Poza asfaltem używane są bruki z kostki granitowej regularnej i nieregularnej, 8—10 cm., najodpowiedniejsze podobno dla tamtejszego klimatu. Przeważnie stosuje się kostkę z granitu grubo-ziarnistego. Kostkę układa się albo na pokładzie betonowym albo na pokładzie z tłucznia. Fugi między kostką zalewa się asfaltem, przyczem całą powierzchnię jezdni pokrywa się cienką warstwą asfaltu, która zostaje względnie w niedługim czasie starta. Asfaltowanie fug musi powtarzać się co 2 lata.

Oglądaliśmy budowę jednej ulicy, na której układano nawierzchnię z kostki nieregularnej na pokładzie z tłucznia.

Brukarze mieli stołki o jednej nodze, w formie grzybków, na których podczas pracy siedzieli.

Na zachodnim krańcu miasta wznosi się osiedle robotnicze, składające się z 3 tysięcy domków drewnianych, krytych dachówką. Całość, wskutek ładnego otoczenia i dobrego rozplanowania robi bardzo dodatnie wrażenie. Wyróżnia się tam dwa typy, jednorodzinne, parterowe oraz dwurodzinne, piętrowe. Domki zaopatrzone są we wszystkie zdobycze kulturalne t. j. wodociąg, kanalizacja, światło elektryczne, gaz. Normalne mieszkanie składa się z 3-ch pokoi, kuchni, przedpokoju, łazienki. Koszt jednego domku jednorodzinnego wynosi 8.000 koron. Osiedle oddalone od centrum miasta o 3,5 km. połączone jest z miastem doskonale utrzymaną, asfaltową drogą, a jako środki komunikacyjne służą tramwaje i autobusy.

W innej części miasta znajduje się, podobnie zbudowane jak poprzednie, osiedle robotnicze, wzniesione z ofiar składanych zamiast kupowania kwiatów na trumny.



Wydobywanie kamienia w kamieniołomie w Ed.

Pomimo znikomego przyrostu ludności w Szwecji równającego się obecnie prawie zeru, problem budownictwa mieszkaniowego, wskutek zwiększających się wymagań życiowych jest bardzo żywotny. Oprócz inicjatywy prywatnej, lokującej w domach, szczególnie w większych miastach, znaczne kapitały, na brak których Szwedzi skarżyć się nie mogą, dostarczeniem kulturalnych mieszkań, szczególniej dla sfer mniej zamożnych, zajmują się samorządy, spółdzielnie, oraz organizacje społeczne.

Szczególnie imponująco przedstawia sie budownictwo lat ostatnich, prowadzone przez zarząd miasta Sztokholmu z dużym nakładem energji i pieniędzy. Na krańcach miasta powstają całe nowe dzielnice w których cena mieszkań, pomimo wszystkich kulturalnych urządzeń jest niska. Często budowane domy są sprzedawane na bardzo dogodnych warunkach kredytowych. Podczas pobytu w Sztokholmie mieliśmy możność obejrzenia paru nowych osiedli.

Na drugim krańcu Szwecji, w Göteborgu, widzieliśmy osiedle składające się z 350 domów. Domki te, przeważnie jednorodzinne, zawierające 3 pokoje i kuchnię, są budowane z drzewa z rygli 3", na które od strony zewnętrznej przychodzi papa i szalowanie z desek pionowych, od wewnątrz zaś dykta. Oczywiście, domki te są zaopatrzone w wodociąg, prąd elektryczny, gaz i kanalizację. Zewnętrznie prezentują się te domki dosyć skromnie, są bardzo szablonowe. Parcele, na których są domki budowane mają nieznaczne wymiary, powierzchnia ich wynosi 300—400 m². Dookoła domków są założone małe ogródki, a zamiast płotów widzimy niskie żywopłoty. Koszt poszczególnych domków wynosi około 9.000 koron, w czem 3.000 koron kosztuje parcela i urządzenie ulicy. Zwiedzamy jeden z takich domków, zajmowany przez konduktora tramwajowego, zarabiającego miesięcznie około 250 koron. Domek ten stanowi jego własność; nabył go on na bar-

dzo korzystnych warunkach kredytowych od miasta. Na wysokim parterze znajduje się kuchnia, trzy pokoje oraz przedpokój, wszystko o niezbyt wielkich wymiarach. W piwnicy jest urządzona pralnia, łazienka, centralne ogrzewanie,



Sciana kamieniołomu nad fjordem Bro.

ubikacja i różne schowki. Ceny gazu i prądu elektrycznego są w Szwecji niskie. Cena za 1m³ gazu w Göteborgu wynosi 5 öre, za prąd elektryczny płaci się w zależności od tego, na jaki cel się go konsumuje, prąd dla oświetlenia kosztuje 15 öre za kWh, dla motorów 7 öre za kWh.

Inny rodzaj przedstawia osiedle robotnicze znajdujące się obok kamieniołomów Rixö. Ponieważ kamieniołom założono w prawie niezamieszkałej okolicy, powstała konieczność budowy domów mieszkalnych dla pracowników, przeważnie kosztem przedsiębiorstwa. Osiedle liczy dziś około 100 domków. Domy pierwotnie dosyć ciasno zabudowane, (obecnie tworzy się koło domków wieksze ogródki), są przeważnie dwurodzinne. Mieszkania składają z dwóch pokoi i kuchni lub jednego pokoju z kuchnią. Koszt budowy dwurodzinnego domku miał wynosić 6.000 koron. Czynsz za mieszkanie składające się z pokoju i kuchni, oczywiście z instalacją światła elektrycznego i wodociągiem wynosi 17 koron miesięcznie.

Mieszkanie takie utrzymane we wzorowym porządku, ładnie umeblowane, w pokoju wszędzie się znajduje bibljoteczka ze sporą ilością książek.

Racjonalne zagadnienie nadzoru nad urządzeniami elektrycznemi prądu silnego a likwidacja bezrobocia w szeregach fachowców elektryków.

Inż. Jerzy Krokos.

Sprawa nadzoru nad urządzeniami elektrycznemi prądu silnego na obszarach Rzeczypospolitej nie jest absolutnie rozwiązaną i tak zwane instalacje domowe, instalacje elektryczne w zakładach handlowych, przemysłowych, biurach, urzędach znajdują się przeważnie bez wszelkiego nadzoru, co często wywołuje wypadki porażenia prądem elektrycznym, a czasami zagraża bezpieczeństwu publicznemu pod względem pożarowym.

Tylko w nielicznych elektrowniach, posiadających uprawnienia rządowe (koncesje) i personel fachowy, elektrownie same kontrolują instalacje elektryczne nie tylko nowe przy odbiorze takowych, lecz i później, nie zezwalając bez kontroli elektrowni na dalsze powiększenia instalacji elektrycznej, zmiany, przeróbki i t. p.

Tam jeszcze jest pewien nadzór, przyjmując pod uwagę, że elektrownia w każdej chwili powinna znać moc zainstalowaną i rodzaj odbiorników u każdego odbiorcy energji elektrycznej.

Lecz z wprowadzeniem w życie i rozpowszechnieniem tak zwanej taryfy „Blokowej" prawdopodobnie ta kontrola znacznie osłabnie, bo nie będzie potrzeby przy tej taryfie takiej ścisłej kontroli mocy zainstalowanych odbiorników elektrycznych, rozumiejąc tu żarówki, żelazka, różne aparaty do gotowania, ogrzewania i t. p., prócz przyrządów do siły, dla których istnieje przeważnie osobna taryfa.

Co innego dzieje się w elektrowniach użyteczności publicznej, nieposiadających uprawnień rządowych (koncesji), gdzie wogóle nie obowiązuje kontrola już istniejących instalacji elektrycznych domowych, przemysłowych i innych.

W tych elektrowniach, nie podlegających wszystkim przepisom ustawy elektrycznej, instalacje elektryczne elektrownia kontroluje tylko przy ich odbiorze, t. j. nowe, i w dalszym ciągu już w większości wypadków nie kontroluje, pozostawiając swemu losowi.

Ponieważ tu niema żadnego przymusu do kontroli instalacji elektrycznych, abonent sam gospodaruje — zmienia, zwiększa, przerabia często sam lub przy pomocy niefachowych osób, — bo pomimo ochrony przemysłu instalacyjnego elektrycznego przez ustawę przemysłową jest obowiązkiem mieć dla prowadzenia tego przemysłu koncesję, każdy kto umie tylko skręcić parę drutów, liczy siebie za wielkiego fachowca i „fuszeruje" jak tylko może, oszukując b. często naiwnego abonenta.

Walka władz z tym niepożądanym zjawiskiem jest b. trudna, przyjmując pod uwagę zwinność i nieuchwytność tych ludzi, którzy w obecnych ciężkich czasach ekonomicznej depresji, pomimo kar nakładanych na nich przez Administrację, idą na wszystko, aby „zarobić" na kawałek chleba.

Z powodów powyższych instalacje elektryczne po większej części są w b. opłakanym stanie tak pod względem zachowania przepisów, jak i pod względem bezpieczeństwa publicznego, istniejąc przeważnie bez żadnego nadzoru fachowego.

Rozpatrzyliśmy wypadek elektrowni użyteczności publicznej, gdzie zawsze są fachowcy inżynierowie lub technicy, a cóż mówić o elektrowniach prywatnych w małych miastach, gdzie niema absolutnie fachowców, a o ile są tacy, co za fachowców się podają, to w rzeczy samej nie mają najmniejszego pojęcia o obowiązujących przepisach budowy i ruchu w urządzeniach elektrycznych prądu silnego.

Bardzo często w tych małych miastach nawet niema instalatorów, posiadających koncesję na prowadzenie instalacyj elektrycznych.

Przykładów można przytoczyć dużo, ale niema potrzeby, bo to są fakty znane każdemu, pracującemu w przemyśle elektrotechnicznym.

Nawet większa część osób, które dawniej otrzymały koncesje na prowadzenie przemysłu elektrycznego, nie mając odpowiedniego wykształcenia a tylko na podstawie pewnej ilości lat praktyki, nie posiadają gruntownej znajomości przepisów i muszą koniecznie przejść przekształcenie techniczne na kursach dokształcających, które do tego celu muszą być zorganizowane wszędzie, gdzie istnieją zakłady elektryczne użyteczności publicznej.

Podpisany obserwował to podczas swej pracy przy przebudowie sieci i instalacji elektrycznych w Równem, gdzie trzeba było wprost uczyć większość instalatatorów zasadniczych przepisów przy przebudowie instalacyj elektrycznych. Z powodu powyższego elektrownia wydała specjalne przepisy lokalne dla budowy instalacyj elektrycznych, które zresztą były tylko wyciągiem lub skrótem już istniejących przepisów PNE, zaleconych przez władze nadzorcze.

Przytoczyłem tu przykład największej na Wołyniu elektrowni Rówieńskiej, — posiadającej obszerny personel fachowy, a cóż mówić o innych mniejszych elektrowniach Wołyńskich.

Trzeba z całą stanowczością stwierdzić, że na naszych Kresach prawie niema dobrze wykwalifikowanych fachowców instalatorów, którzyby mogli sami bez ścisłego nadzoru prowadzić przemysł instalatorski. I takiego nadzoru prawie niema, a o ile jest, to dorywczy, który nie daje skutków i pożądanego efektu.

Omówiłem sprawę nadzoru nad domowemi instalacjami elektrycznymi, a przecież są jeszcze różne zakłady przemysłowe jak to: tartaki, młyny, cegielnie i inne. Tam już zupełnie niema żadnego nadzoru nad urządzeniami elektrycznymi; bo wszystkie urządzenia elektryczne i maszyny pozostają na opiece tak zwanego „montera", jednego specjalisty elektrycznego, zresztą mało kompetentnego.

Czy wobec tego zakład może być pewny, że stan jego urządzeń elektrycznych nie doprowadzi do pożaru i do wypadków z ludźmi, a co najczęściej bywa, nie wywoła uszkodzeń maszyn i silników elektrycznych, pociągających za sobą straty materjalne i przerwy w ruchu.

W zachodnich i centralnych województwach pewna ilość zakładów przemysłowych, zresztą niewielka, radzi sobie w ten sposób, że oddając swe urządzenia elektryczne pod nadzór Stowarzyszeń Dozoru Kotłów, posiadających oddziały elektryczne, ale ten nadzór nie jest stosunkowo tani.

U nas na wschodzie tego prawie niema i zakłady elektryczne pod względem nadzoru nad urządzeniami elektrycznemi pozostawione są na łaskę losu.

Więc jak wynika z powyższego, nadzoru nad urządzeniami prądu silnego prawie niema, a gdzie on istnieje — to jest dorywczy i słabo zorganizowany.

Sprawa racjonalnej organizacji dozoru nad urządzeniami elektrycznemi prądu silnego już oddawna omawiana jest w kołach technicznych fachowych. Podczas dyskusji proponowano oddać cały przymusowy nadzór Stowarzyszeniom Dozoru Kotłów, które to Stowarzyszenia istnieją na całym obszarze Rzeczypospolitej, proponowano stworzyć specjalne instytucje urzędowe i jeszcze coś w tym rodzaju, ale te wszystkie projekty już dawno ucichły, a sprawa nadzoru pozostaje na martwym punkcie.

Ale sprawa tak wielkiej wagi powinna być poruszoną ponownie na łamach prasy, przyczem musi się znaleść konkretne rozwiązanie w tej palącej kwestji.

Moim zadaniem jest właśnie dać praktyczne rozwiązanie.

Przedewszystkiem muszę stwierdzić, że mamy nadmiar sił fachowych, które nie mogą znaleść żadnej pracy. Mamy setki młodych inżynierów i techników elektryków, którzy po kilka lat od chwili ukończenia wyższych uczelni nie mogą się urządzić w naszym szczupłym jeszcze przemyśle elektrotechnicznym, a rok rocznie nasze szkoły akademickie wypuszczają nowe kadry fachowców inżynierów, którzy nie znajdują pola do pracy.

Więc materjał mamy, mamy młode zastępy młodzieży inżynierskiej, która z niecierpliwością oczekuje na pracę odbudowy rodzinnego kraju.

A środki finansowe, czy można znaleść? Tak — trzeba tylko umiejętnie zorganizować tę sprawę, a środki istniejące umiejętnie wyzyskać. A jak? Odpowiedź prosta — wprowadzić przymusowe oględziny wszystkich instalacyj elektrycznych, jak to robi się w innych działach przemysłu koncesjonowanego, naprzykład w przemyśle kamieniarskim.

Oględziny te można byłoby przeprowadzić 2 razy rocznie, wprowadzając minimalne opłaty — naprzykład 1 zł. od 1—2—3 pokojowych mieszkań. Dla mieszkań większych, a więc 4—6 pokojowych opłata ta byłaby 1 50 zł., a dla jeszcze większych— 2 zł. każdorazowo.

Tak samo można wprowadzić pewne taryfy dla sklepów, warsztatów, szkół, hoteli, teatrów, zakładów przemysłowych, kin i t. p.

W każdem większem mieście, posiadającem kilka tysięcy odbiorców, może być kilka inżynierów-kontrolerów, posiadających od władz koncesję na prowadzenie czynności kontroli instalacyj elektrycznych oraz wskazówek, jak te instalacje doprowadzić do porządku,

Małe miasta i miasteczka mogą być połączone po kilka, mając jednego inżyniera-kontrolera urządzeń elektrycznych.

Oczywiście przytoczyłem tu tylko przykłady, aby wyjaśnić sposoby racjonalnego wprowadzenia w życie dozorowania instalacyj elektrycznych prądu silnego.

Opracowanie projektu odnośnej ustawy nie nastręczyłoby żadnych trudności i mogłoby być załatwione na terenie każdego województwa po wydaniu specjalnego w tym celu dekretu.

Każdy Urząd Wojewódzki podzieliłby własny teren na odnośne rejony i zamianowałby odpowiednich kontrolerów-inżynierów i techników ze średniem wykształceniem technicznem, którzy mo-

głiby rozpocząć natychmiast urzędowanie na swoich okręgach.

Przypuszczam, że w każdem województwie można byłoby bezzwłocznie zatrudnić 20—30 fachowców i takim sposobem na terenie całego Państwa zatrudnić 300—500 bezrobotnych inżynierów i techników.

Mogłoby być i drugie rozwiązanie tej kwestji — przy pomocy Państwowego Funduszu Pracy — który gromadziłby odnośne fundusze sposobem wyżej wymienionym, obciążając 2 razy rocznie rachunki abonentów energji elektrycznej i z tych funduszów zatrudniając bezrobotnych elektryków przy nadzorze nad urządzeniami elektrycznemi prądu silnego.

Ale wydaje się, że pierwszy sposób byłby łatwiejszy do zrealizowania i nie stworzyłby żadnych trudności dla wprowadzenia go w życie.

Reasumując powyższe stwierdzam, że przy wprowadzeniu w życie tego projektu, można byłoby osiągnąć następujące korzyści:

1. Uskutecznić racjonalny dozór techniczny urządzeń prądu silnego z punktu widzenia polepszenia instalacji i bezpieczeństwa publicznego.

2. Złagodzenie a może i zupełne na jakiś czas zlikwidowanie bezrobocia w szeregach elektryków inżynierów i techników.

3. Zwiększenie konsumcji materjałów instalacyjnych, ponieważ kontrolerzy-inżynierowie będą żądać napraw i przeróbek przestarzałych lub niefachowo wykonanych instalacyj, a tem samem zamiany zużytych materjałów i przyrządów na nowe — co oczywiście powiększy produkcję krajowego przemysłu elektrotechnicznego i zmniejszy bezrobocie w przemyśle elektrotechnicznem.

4. Polepszenie stanu instalacji urządzeń prądu silnego, kasując przestarzałe, zepsute i szkodliwe przyrządy i wprowadzając nowoczesne, a tem samem polepszając oświetlenie elektryczne u abonentów.

Ponadto abonenci, mając stały kontakt z uczciwymi fachowcami, którzy będąc domowymi lekarzami urządzeń elektrycznych, nie dopuszczą do nadużyć w tej sprawie przez niefachowe elementy i tem samem ochronią kieszeń abonentów od grasujących wszędzie fuszerów, co w zupełności pokryje drobne wydatki abonenta na utrzymanie kontrolerów-inżynierów.

Pozatem dzięki radom kontrolerów-inżynierów abonenci przy wprowadzeniu w życie nowych instalacyj, będą mogli odrazu uniknąć pewnych błędów i pobudować je najtańszym i nowoczesnym sposobem.

Z dziedziny elektryfikacji

Wyzyskanie istniejących na terenie województwa Wołyńskiego naturalnych źródeł energji do napędu silników elektrowni

(drzewo, torf, węgiel brunatny i t. p.)

Referat wygłoszony na Zjeździe elektryków Wojew. Wołyńskiego

przez inż. Ichela Łysego.

Jedynem źródłem energji, jakie wyzyskiwano dla celów mechanicznych do końca XVIII-go stulecia były siła wiatru i siła wody. Ostry przełom w charakterze i tempie postępu techniki nastąpił w XIX wieku, od czasu wyzyskania energji cieplnej.

Energja cieplna czerpie swe zasoby z nagromadzonych w ciągu miljonów lat materjałów organicznego pochodzenia. Olbrzymi postęp techniki w XX tym wieku pochłania coraz większe ilości energji paliwa. Obecnie najwięcej rozpowszechnionem paliwem w przemyśle jest węgiel kamienny, nafta i jej pochodne. Niestety zapasy paliwa nie są niewyczerpalne. Pokłady węgla topnieją z roku na rok, źródła naftowe są na wyczerpaniu. Nieoględne zużycie paliwa zbytkownego zmniejsza nasz eksport i podwyższa koszta produkcji.

Mając na Wołyniu olbrzymie zapasy torfu, drzewa, węgla brunatnego, musimy całą swoją uwagę zwrócić na wyzyskanie posiadanych na miejscu źródeł energji. Przy projektowaniu zakładu elektrycznego podstawową sprawą jest wybór źródła energji. W wypadkach, gdy mamy korzystać z energji cieplnej, należy zbadać wszechstronnie całokształt zagadnienia i rozwiązywać je w różny sposób dla różnych warunków miejscowych i w zależności od wielkości instalacji. Jesteśmy na polu elektryfkacji zacofani, ze względu na słabe wyzyskanie naturalnych źródeł energji poza węglem. Zagadnienie elektryfikacji kraju przy obecnym stanie techniki i przy dzisiejszym układzie gospodarczym wysuwa się na naczelne miejsce. Musimy pogodzić interesy zakładów elektrycznych z ogólnemi potrzebami gospodarki energetycznej dla dobra całego kraju. Zdobycze elektrotechniki umożliwiły należyte wykorzystanie naturalnych źródeł energji, nawet takich, które nie są możliwe, lub nie nadają się do gospodarczo korzystnego przesyłania na odległość. Najmniej wyzyskanym tego rodzaju paliwem jest torf. W skutek niewielkiego ciężaru właściwego, znacznej zawartości wody oraz małej twardości, torf nie wytrzymuje transportu na znaczniejsze odjegłości. Z natury swej torf jest przeznaczony do wyzyskania na miejscu, a obecny stan techniki pozwala na wyzyskanie jego energji, mianowicie przesyłania jej za pomocą przewodów elektrycznych.

Chemiczny skład znajdującego się w Krzemieńcu torfu i węgla brunatnego jest następujący:

Chemiczny skład torfu		Chem. skład brun. węgla	
składniki	Zawart. %	Składniki	Zawart. %
Węgiel pierwiastkowy (C)	45,26	Węgiel pierwiastkowy	32,00
Wodór	4,18	Wodór	3,46
Azot	0,44	Azot	0,77
Tlen	22,72	Tlen	15,26
Siarka	1,31	Siarka	3,02
Wilgoć	17,99	Wilgoć	33,04
Popioł	8,10	Popioł	12,45

Wartość opałowa torfu:

Górna — 4145 kal. gr.
Dolna — 3769 kal. gr.

Wartość opałowa brun. węgla:
Górna — 3230 kal. gr.
Dolna — 2945 kal. gr.

Elektrownia Miejska w Krzemieńcu zaczęła od roku 1930 stosować torf do opału lokomobil zainstalowanych w elektrowni, co spowodowało znaczne obniżenie kosztów opału na wyprodukowanie energji elektrycznej.

Dla zakładów elektrycznych o średniej i małej mocy na terenie województwa wołyńskiego winny wchodzić w rachubę z pośród motorów napędowych tylko lokomobile parowe i silniki na gaz ssany. Musimy zaniechać ustawienia silników ropowych, aby zaoszczędzić tak potrzebną dla państwa ropę naftową. Przy silnikach ropowych zależni jesteśmy od łączności i dobrej komunikacji z Zagłębiem naftowem, a w razie jakiegokolwiek kataklizmu i przerwy w komunikacji, pozbawieni jesteśmy materjałów pędnych.

Trafny wybór motoru napędowego jest z jednej strony kwestją rachunku rentowności. a z drugiej strony kwestją rozważania wszystkich szczególnych zalet i wad danego motoru z punktu widzenia ruchu.

Silnik na gaz ssany przeważnie nadaje się dla elektrowni o małej mocy w miasteczkach i osiedlach. Koszt instalacji i eksploatacji małych silników na gaz ssany jest mniejszy niż innych. Silnik na gaz ssany zużywa mniej paliwa, niż silnik parowy, sprawność termiczna jego jest znacznie lepsza niż silnika parowego. Jednak paliwo stanowi tylko część wydatków, wysokość inwestycji gra zatem decydującą rolę. Koszt utrzymania i amortyzacji silników na gaz ssany jest większy niż silników parowych. Dla utrzymania jednostajności ruchu silników na gaz ssany muszą mieć, wobec swego nierównomiernego biegu, większe i cięższe koła zamachowe. Przy zmiennym obciążeniu, a w szczególności przy małem obciążeniu, mogą nastąpić przerwy w ruchu z powodu zbyt słabego ssania gazu. Silnik na gaz ssany nie może być przeciążony.

Z nowoczesnych silników parowych dla wołyńskich elektrowni o średniej mocy najlepiej nadają się lokomobile parowe. Lokomobile odznaczają się sprawnem i pewnem funkcjonowaniem, są oszczędniejsze niż maszyny parowe, ponieważ niema strat energji i ciepła w przewodach, jakie obowiązkowo istnieją między kotłami a parową maszyną. Lokomobila zajmuje mniej miejsca w porównaniu z maszyną parową i kotłem, a tem samem fundamenty, budynek, są o wiele tańsze, cena zaś maszyn parowych i kotłowni jest droższa niż lokomobil.

Zużycie drzewa wynosi przy silnikach na gaz ssany 0,8 do 1 kg. na KM/godzinę przy pełnym obciążeniu, przy silnikach ropowych 180 gr. oleju gazowego na KM/godzinę, przy lokomobilach: 2 kg torfu na KM/godzinę. Przy zmiennym obciążeniu koszt kwg. wynosi przy silnikach na gaz ssany — 4 gr. przy lokomobilach opalanych torfem — 5 gr., przy silnikach ropowych—10 gr.

Miasta wołyńskie posiadają przeważnie małe odosobnione domki mieszkalne, parterowe, gęstość zaludnienia w obrębie obszaru zasilania elektrycznością jest niska. Miasta nie są uprzemysłowione i posiadają ludność przeważnie bardzo ubogą, zapotrzebowanie na energję elektryczną redukuje się do najkonieczniejszego oświetlenia domowego i wypada bardzo mało na poszczególnego mieszkańca.

Jednak szersze zastosowanie energji elektrycznej dla drobnego przemysłu i gospodarstwa domowego jest możliwe i to w granicach kilkakrotnie większych niż dotychczas. Ażeby ten cel osiągnąć należy zwrócić baczną uwagę na **racjonalną eksploatację zakładów elektrycznych oraz na zastosowanie właściwej taryfy za energję elektryczną.**

Zasady racjonalnej taryfikacji zostały jasno sprecyzowane przez II Wszechświatową Konferencję Elektryczną w Berlinie w 1930 r.

Racjonalna taryfa powinna:

1) pokrywać z odpowiedniem zyskiem wszystkie odnośne koszty elektrowni,

2) nie wymagać nieproduktywnych wydatków np. na specjalne urządzenie pomiarowe, lub instalacje,

3) obciążać równomiernie i w sposób słuszny poszczególne rodzaje odbiorców,

4) umożliwić jaknajszersze zastosowanie energji elektrycznej w sposób konkurencyjny w porównaniu z innymi rodzajami energji,

5) możliwie nie ograniczać odbiorcy pod każdym względem,

6) posiadać siłę atrakcyjną, wzmagającą zużycie energji,

7) powodować polepszenie stosunków eksploatacyjnych, a przez to obniżać koszty,

8) być prostą w obliczeniu i łatwo zrozumiałą.

Taką taryfą jest taryfa blokowa, którą uważam należy wprowadzić, gdyż czyni zadość wszystkim wymogom taryfy racjonalnej i może przyczynić się do powiększenia zbytu, a to ostotnie do obniżenia cen energji. Racjonalny system taryfy energji elektrycznej winien się opierać na znajomości kosztów własnych wytwarzania energji dla poszczególnych kategoryj odbiorców. Przy kalkulacji winna być brana pod uwagę również możliwość zwiększenia konsumcji przez pewne kategorje odbiorców i to, co początkowo wydaje się być deficytowem, w okresie późniejszym, jeżeli kalkulacja taryfikacyjna przeprowadzona jest słusznie, musi wykazać zyski. Koszt własny wyprodukowania energji nie może być wystarczający dla ustalenia ceny prądu, gdyż trzeba częstokoć wziąć pod uwagę względy konkurencyjne.

Stopniowe przyzwyczajenie odbiorców do nowej taryfy, wytężona propaganda w dziedzinie stosowania aparatów elektrycznych, dadzą po pewnym czasie pożądane rezultaty—mianowicie elektryfikację gospodarstw domowych. Szablonu taryfy ustalić niepodobna, gdyż każda elektrownia znajduje się w odmiennych warunkach: koszt budowy, produkcji, wysokość procentów i lokalne warunki zużycia prądu są różne.

Przy ustaleniu cen energji elektrycznej dla przedsiębiorstw przemysłowych ukształtowanie odpowiedniej taryfy jest bardziej skomplikowane niż w innych przypadkach. Gra tu rolę nietylko skalkulowany przez elektrownię koszt własny energji elektrycznej oraz jej uprawnienia ustawowe, ale różnorodne warunki lokalne i gospodarcze prawa podaży i popyt. Należyta elektryfikacja jest koniecznym warunkiem rozwoju wszystkich gałęzi przemysłu. Bez możności korzystania z energji elektrycznej na dogodnych warunkach, przemysł krajowy nie będzie

w stanie wyjść zwycięsko z walki konkurencyjnej z przemysłem tych obcych państw, które to zagadnienie pomyślnie rozwiązały.

Należy wyzyskać miejscowe gatunki paliwa, wybudować elektrownie okręgowe w miejscach gdzie znajdują się energetyczne źródła i dostarczyć odbiorcom energję elektryczną w sposób najtańszy i najdogodniejszy. Od wielkości elektrowni i stopnia jej wyzyskania zależy koszt energji i jest on dla każdego konsumenta i o każdej porze doby różny, zależnie od stopnia, w jakim dany konsument do wyzyskania elektrowni przyczynia się.

Taryfa blokowa oraz odpowiednia taryfa dla drobnego przemysłu, przy uświadomieniu społeczeństwa o korzyściach i możliwościach zastosowania energji elektrycznej w gospodarstwie domowem, drobnym przemysle, niewątpliwie spowodują zelektryfikowanie małych warsztatów pracy oraz spopularyzują używanie przyrządów i aparatów elektrycznych w gospodarstwie domowem.

Energja elektryczna dla organizmu gospodarczego jest tem samem, czem krew dla organizmu człowieka. Mamy bogate źródła energji w Polsce, lecz odczuwamy „głód elektryczności". Dowodzi tego ciągle powstawanie elektrowni drobnych, nieekonomicznych, zakładanych byle tylko dostarczać energji bez względu na koszty wytwarzania. O ile chodzi o budowę takich lokalnych elektrowni w miasteczkach położonych na obszarach mało zaludnionych i mało uprzemysłowionych, niedojrzałych jeszcze do elektryfikacji w wielkim stylu, to rzecz jest w porządku, gdyż elektrownie te spełniać będą rolę pionierską i przygotują teren do przyszłego zelektryfikowania na większą skalę. Gorzej jest natomiast, jeżeli elektrownie miejscowe są zakładane w okręgach, które są już dojrzałe do elektryfikacji sieciami dalekonośnemi z elektrowni położonej przy energetycznych źródłach. W tym wypadku należy nie dopuszczać do budowy lokalnych elektrowni, lecz dążyć do zasilania ich z elektrowni okręgowej, gdyż tylko postępowanie według takiego planu może doprowadzić do obniżenia cen energji elektrycznej na całym tym obszarze.

W przekonaniu, że przyszłość należy do elektryczności, przezwyciężymy wszystkie przeszkody i osiągniemy swój cel którym jest całkowita elektryfikacja naszego kraju. Póki ludność wykonywać będzie ręcznie lub posiłkując się innym rodzajem energji jakąś czynność dającą się wykonać z pomocą elektryczności, póty zadanie elektrowni nie jest spełnione.

Literatura: Przegląd Elektrotechniczny.

Sprawozdanie z badania studzien artezyjskich w Dubnie.

I. Prace wstępne.

1. Cel przeprowadzonych badań.

Biuro Projektów Wodociągowo-Kanalizacyjnych przy Wydziale Wojewódzkim Wołyńskim w Łucku, otrzymało między innemi polecenie wykonania projektu wodociągu dla m. Dubna.

Przed przystąpieniem do wykonania projektu — należało zgromadzić materjały do tego celu potrzebne oraz wykonać niezbędne studja hydrologiczne.

2. Program badań.

Po zbadaniu warunków lokalnych stwierdzono, iż miasto nie posiada jeszcze odpowiednich planów sytuacyjnych, ani też przekrojów podłużnych ulic, bez których projektu wykonać nie można.

Jeżeli chodzi o źródła poboru wody nadające się do celów wodociągowych, to istnieją dwa: jednem jest rzeka Ikwa przepływająca przez miasto, oraz studnie artezyjskie.

Na wiosnę 1928 r. na polecenie M. R. P. badał profesor dr. Pomianowski istniejące możliwości budowy wodociągów i kanalizacyj w miastach wołyńskich.

Jako źródło dla wodociągu w Dubnie, wskazuje profesor Pomianowski w swem sprawozdaniu studnie artezyjskie, wykazując, że pod względem jakościowym jak i ilościowym — wody artezyjskie na terenie Dubna nadają się dla celów wodociągowych.

Biorąc pod uwagę orzeczenie prof. Pomianowskiego—postanowiono przeprowadzić dokładne badanie istniejących w obrębie śródmieścia trzech studzien artezyjskich: w rynku, przy ul. Legjonów w Klubie Wioślarskim, na Zabramiu, oznaczone w dalszym ciągu kolejnemi numerami 1, 2, 3.

W tym celu opracowano program badań który przewidywał dla każdej studni:

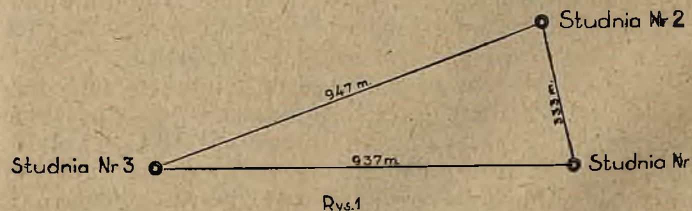
1) Perjodyczne pobieranie próbek wody w celu zbadania jej pod względem chemicznym i bakterjologicznym,

2) pomiar głębokości otworu,

3) pomiar wydajności przy samowypływie oraz przy różnych depresjach w czasie pompowania.

3. Prace wstępne.

Studnie objęte badaniami tworzą sytuacyjnie trójkąt prawie, że równoramienny zorjentowany krótszym bokiem mniej więcej na północ (rys. 1).



Rys. 1

Studnia Nr. 1 znajduje się w rynku — budynek zaś studni oznaczony jest L. orj. 1 przy ul. Listowskiego. Studnia Nr. 2 jest własnością prywatną. Wybudował ją p. Martinek, na należącej do niego parceli przy ul. Legjonów. Parcelę tę dzierżawi obecnie „Dubieński Klub Wioślarski".

Studnia Nr. 3, podobnie jak studnia Nr. 1 jest własnością miasta. Wybudowano ją dla użytku mieszkańców zachodniej części miasta przy ul. Zabramie.

Terenowo najwyżej położona jest studnia Nr. 3, najniżej studnia w Klubie Wioślarskim.

Studnia Nr. 1 leży o 2.74 m. wyżej od studni Nr. 2, studnia Nr. 3 — o 2.77 m. wyżej od studni Nr. 1, czyli, że studnia Nr. 3 leży o 5.51 wyżej od studni Nr. 2.

Stosunkowo niewielkie odległości między studniami (rys. 1), a zwłaszcza między studnią Nr. 1 i Nr. 2, pozwalały przypuszczać możliwość istnienia między niemi związku, polegającego na wspólności pokładu wodonośnego, mimo, że analiza wody wykazywała znaczne różnice w ilościowym składzie chemicznym.

Aby sprawę tę wyjaśnić, postanowiono obserwować wpływ pompowania jednej studni na dwie pozostałe.

Przedewszystkiem więc wykonano szereg pomiarów hydrostatycznego położenia zwierciadła wody w otworach — następnie zaś robiono systematyczne obserwacje nad zachowaniem się zwierciadeł wody w czasie pompowania próbnego poszczególnych otworów.

Dla umożliwienia tych pomiarów poczyniono niezbędne przeróbki przy poszczególnych studniach i tak:

w rynku do odpowiednio przystosowanego zaworu w głowicy zaworowej, znajdującej się na studni, włączono 2 m. węża gumowego zaopatrzonego na drugim końcu w rurkę szklaną. Na ścianie budynku umieszczono podziałkę centymetrową, na której robiono odczyty przy pomocy wymienionego węża, na zasadzie naczyń połączonych.

W Klubie Wioślarskim obserwacje wykonywano przez zwykły domiar od górnej krawędzi rury obserwacyjnej, nakręconej na rurę płaszczową studni.

Na Zabramiu otwór studzienny znajduje się w szybie betonowym.

Centrycznie nad otworem ustawiona jest pompa.

Dla obserwacji musiano pompę rozmontować i usunąć z otworu wraz z rurą ssącą.

Ze względu na nisko położone zwierciadło wody — urządzono tu wodowskaz pływakowy.

Prace związane z przygotowaniem otworów do pombowania oraz samo pompowanie wykonała miejscowa firma „Zakład Mechaniczny i odlewnia żelaza J. Kvapil i Wł. Krob w Dubnie".

Z firmą tą na podstawie złożonej przez nią oferty, została w tej sprawie zawarta pisemna umowa przez finansujący badania Wydział Powiatowy w Dubnie.

W myśl tej umowy—przedsiębiorca zobowiązał się za kwoty ryczałtowe wykonać własnymi ludźmi, oraz z własnych materjałów — wszelkie prace związane z pompowaniem — samo zaś pompowanie kontynuować na każdym otworze na własne ryzyko przez 100 (sto) godzin, bez żadnych przerw w ruchu pompy.

Na wypadek zatrzymania się pompy przed upływem zastrzeżonej ilości godzin, umowa przewidywała uznanie pompowania za niebyłe — zaś przedsiębiorca nie mógł rościć sobie z tego tytułu żadnych pretensyj i pompowanie rozpocząć od początku.

Agregat pompowy użyty przez firmę do pompowania składał się z:

a) motoru. Początkowo zastosowano motor syst. Diesl'a z fabryki Wichterle-Kovarik w Prościejowie (Czechosł.) o mocy 10—12 KM o 500 obr./min.

Po 56 godzinach pompowania studni Nr. 1 z powodu zepsucia się motoru Diesla — wymieniono go na odpowiednio przystosowany motor automobilowy „Itala" — czterocylindrowy o mocy 18 KM.

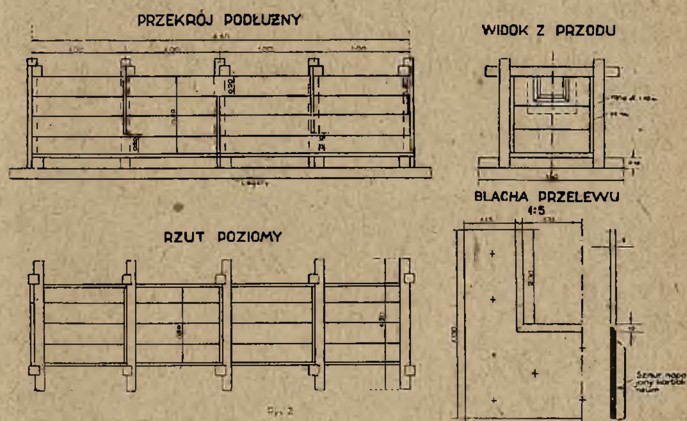
b) Pompy odśrodkowej, z fabryki Ernst Vogel Stockerau (Austr.) Nr. 27302 o maks. wydajności 1150 l/min. przy 1600 obr./min.

c) Skrzyni przelewowej 4.00 $\times$ 0.80 $\times$ 0.80.

Metoda pomiaru wydajności studni.

Do pomiaru wydajności studzien użyto skrzyni przelewowej, z przelewem o kontrakcji wszechstronnej Poncellet'a.

Skrzynię przelewową sporządzono o długości 4.00 m., zaś o przekroju poprzecznym 0.80 $\times$ 0.80 w świetle, z trzema ściankami działowemi w odstępach jednometrowych, dla uspokojenia zwierciadła dopływającej wody. Jako materjała użyto drzewa, zaś właściwy przelew wykonano z blachy żelaznej 5 m/m grubej, 400 $\times$ 500 m/m — z otworem przelewowym o szerokości b = 250 m/m, oraz 200 m/m wysokim. (Rys. 2).



Celem ustalenia współczynnika μ do wzoru Poncellet'a na przelew zupełny, ustawiono agregat pompowy, oraz skrzynię przelewową nad rzeką Ikwą.

Pod otworem przelewowym skrzyni umieszczono zbiornik z blachy 3 m/m grubej — o pojemności 1100 litrów.

Uruchomiwszy pompę — wykonano szereg pomiarów czasu potrzebnego do napełnienia wyżej opisanego zbiornika, przy ustalonej poprzednio grubości warstwy przelewającej się wody „h" na przelewie. Pomiar ten wykonano dla kilku różnych grubości „h".

Mając znaną pojemność zbiornika „Q" w litrach oraz pomierzony czas „t" w sekundach — obliczono odpływ:

$$q = \frac{Q}{t} \text{ l/sek}$$

odpowiadający każdorazowej grubości „h".

W ten sposób z wzoru na przelew zupełny

$$q = 2/3\ \mu\ b\ h \sqrt{2\ g\ h}$$

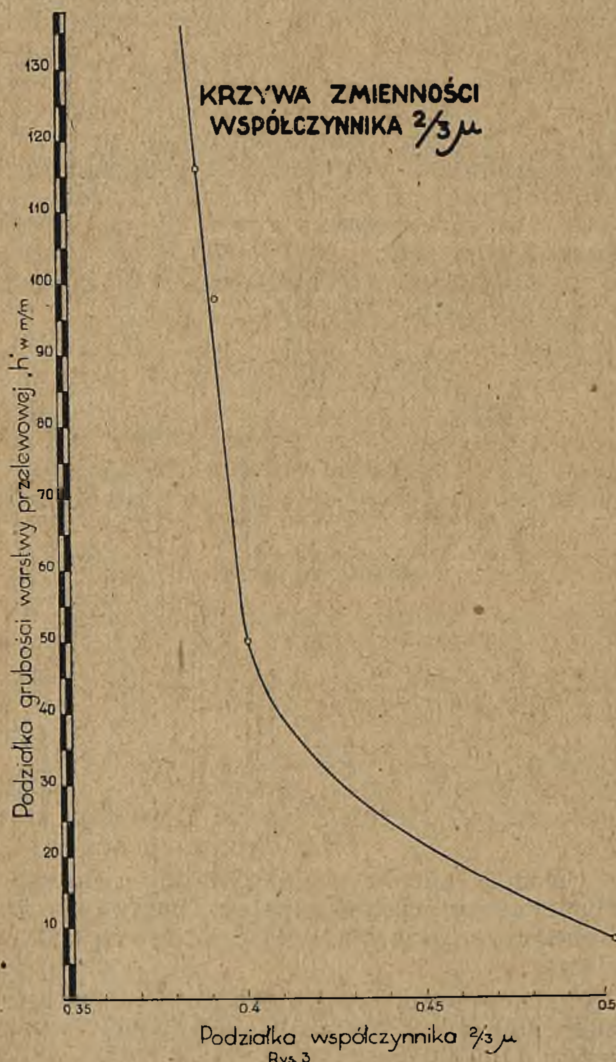
gdzie oznacza:

q = odpływ w litrach na sekundę
b = szerokość przelewu
h = grubość warstwy przelewu
g = przyspieszenie ziemskie
μ = współczynnik kontrakcji

wyznaczono szereg wartości współczynnika

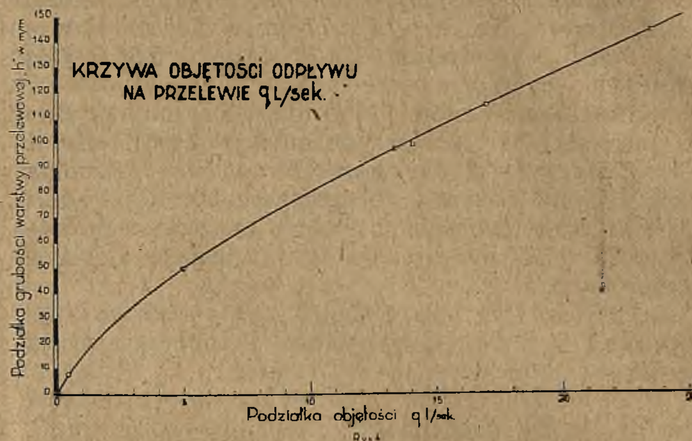
$$2/3\ \mu = \frac{q}{b\ h \sqrt{2\ g\ h}}$$

Przebieg zmienności tego współczynnika przedstawia krzywa I (rys. 3).



Rys. 3

Krzywa na rys. 4 — przedstawia odpływ q na przelewie w zależności od grubości warstwy prze-



Rys. 4

lewającej się wody. Krzywe te wykreślono na podstawie rezultatów pomiarów, a zestawionych w tabeli.

Pompowanie studni wykonano w kolejności oznaczeń, t. j. zaczęto pompować najpierw studnię Nr. 1 w rynku, a ostatnią pompowano studnię Nr. 3 na Zabramiu.

(d. c. n.)

KRONIKA.

Motoryzacja Polski.

Sprawa motoryzacji Polski, która pod tym względem stoi prawie na ostatniem miejscu w Europie, staje się zagadnieniem coraz bardziej palącem. Jak statystyka wykazuje ilość samochodów od roku 1931 stale maleje, z 38 tysięcy spadła w roku 1934 na 24 tysiące i z tego tylko 25% jest w stanie normalnego przystosowania do użytku. Aby przeciwdziałać temu katastrofalnemu stanowi, grupa przemysłu motoryzacyjnego, a to Zakłady Ostrowieckie, H. Cegielski, Fabryka Lokomotyw w Chrzanowie, Starachowice oraz Lilpop i Rau, przedstawiła Rządowi projekt rozwiązania w obecnych warunkach zagadnienia motoryzacji, przez wykonanie masowej produkcji aut w kraju po niskiej cenie. Przedsiębiorstwa te wykonywałyby masowo poszególne części składowe aut. których montażem i wykończeniem zajęłyby się wytwórnie Państw. Zakładów Inżynierji. Wprawdzie w ubiegłym roku wyszło rozporządzenie wykonawcze do ustawy o koncesjonowanym wyrobie samochodów, co dało podstawę do uruchomienia montowni, nawet rozpoczęły się rokowania z firmami zagranicznemi, ale nie dało to konkretnych wyników.

Wobec tego należy życzyć Grupie Przemysłu Motoryzacyjnego pełnej realizacji tego projektu, co ma doniosłe znaczenie tak dla obrony kraju jak i dla przemysłu samochowego.

Wizyta Delegata rządu chińskiego w Janowej Dolinie.

W dniu 30 stycznia r. b. przybył do Janowej Doliny Delegat rządu chińskiego inżynier T. S. Sih B. S., członek Narodowej Rady Ekonomicznej w Nankinie, w towarzystwie inż. Mieczysława Okęckiego,

eksperta technicznego przy rządzie chińskim z ramienia Ligi Narodów.

Wizyta Delegata rządu chińskiego stoi w związku z szeroko zakrojonym programem budowy dróg w Chinach i jego realizacji. Pan inż. Sih szczególnie interesuje się przemysłem kamieniarskich i zwiedza najbardziej wzorowo urządzone kamieniołomy w Europie jak i w Polsce w celu powołania do życia podobnych placówek na terytorjum Chin.

Najwięcej uwagi poświęcił pan Delegat oczywiście urządzeniom technicznym Kamieniołomu Janowej Doliny a następnie sposobom produkcji i narzędzi do tej produkcji używanych.

Ponadto zwiedził pan Delegat kolonję robotniczą, będącej obecnie w trakcie budowy i wyraził swoje uznanie wysiłkom państwa polskiego w opiece nad ludźmi pracy.

Z pobytu swego w Janowej Dolinie odniósł pan Delegat jaknajlepsze wrażenie wyrażając na każdym kroku uznanie dla gospodarki państwowej, społecznej i pracy robotnika polskiego.

Zjazd koła b. Wychowańców Politechniki Kijowskiej.

Zarząd Koła b. Wychowańców Politechniki Kijowskiej niniejszym komunikuje, że dnia 27 stycznia r. b. w sali Nr. 5 Gmachu Stowarzyszenia Techników w Warszawie (ul. Czackiego Nr. 3/5) o godz. 8 p.p. odbyło się Doroczne Walne Zgromadzenie członków Koła z następujących porządkiem dziennym:

a) wybór przewodniczącego, sekretarza i 2 skrutatorów,

b) odczytanie protokółu poprzedniego Walnego Zgromadzenia członków Koła z dnia 26 stycznia 1935 roku.

c) sprawozdanie Zarządu,

d) „ kasowe,

e) „ Kasy Pogrzebowej,

f) „ Komisji Rewizyjnej,

g) ustalenie wysokości składek członkowskich w 1936 r.

h) wybory Zarządu nowego i Komisji Rewizyjnej,

i) wolne wnioski.

Zebranie zostało zakończone koleżeńską herbatką.

Zjazd inżynierów drogowych.

W dniu 28 stycznia b. r. w Wydziale Kom.-Budowlanym Urzędu W. W. w Łucku odbył się zjazd Kierowników Pow. Zarząd. Drogowych Województwa Wołyńskiego. Obrady odbyły się pod przewodnictwem, p. Naczelnika Wydziału Kom.-Budowlanego inż. Wacława Gordziałkowskiego i przy udziale wszystkich prawie p. Kierowników P. Z. D.

Zwołanie powyższego zjazdu miało na celu omówienie szeregu naglących spraw w związku z ostatniemi okólnikami Ministerstwa Komunikacji. Między innemi omawiano: sprawę wypełniania szematów do analizy cen na roboty drogowe i obróbkę materjałów kamiennych, sprawy dotyczące przestrzegania przepisów drogowych, zorganizowania kursu dla służby drogowej, jako przyszłej policji na drogach, opracowywania preliminarzy budżet. w/g nowych szematów, sprawę wprowadzenia umundurowania dla służby drogowej i szereg innych.

Zjazd Inżynierów Budowlanych w Katowicach.

Jak już poprzednio pisaliśmy II Zjazd Inżynierów Budowlanych odbędzie się w Katowicach w dniach 15—17.II. br. Trzeci dzień poświęcony będzie na wycieczki techniczne. W Zjeździe mogą wziąć udział wszyscy, których interesują konstrukcje inżynierskie ze stali i żelbetu oraz statyka, będące jak wiadomo tematem 40 referatów zjazdowych. Referaty są już wydrukowane i rozesłane tym, którzy zgłosili uczestnictwo w Zjeździe. Dla przyjezdnych zapewniono w Katowicach tanie kwatery i utrzymanie. Dotychczasowa liczba blisko 300 zgłoszonych zapowiada, że Zjazd ten uda się w całej pełni i stanie się prawdziwą manifestacją polskiej nauki w zakresie konstrukcyj inżynierskich.

Wagony mieszkalne na francuskich kolejach państwowych.

Idąc za przykładem Anglji, francuskie koleje państwowe wydzierżawiają wagony kolejowe jako wagony mieszkalne. W odróżnieniu od kolei angielskich, które wydzierżawiają do tych celów wagony osobowe, koleje francuskie przeznaczyły na ten cel wagony towarowe. Wagony te, na biało malowane, wyposażone są w maty, łóżka polowe, kuchenkę oraz umywalnię i mogą pomieścić 10 osób. Według zgóry ustalonego planu wagony takie zostają doczepione do pociągu osobowego i zatrzymują się w umówionych miejscowościach na kilka godzin, dni lub tygodni, zależnie od tego, na jaki czas wagony te zostały wynajęte. Czynsz za jeden wagon wynosi 18 fr. dziennie, 110 fr. za tydzień i 400 fr. za miesiąc. Opłata za przejazd takim wagonem równa się połowie ceny 8 biletów 3 klasy. *(Z. V. M. E. V. Nr. 31 z r. 1935).* **M. S.**

(Inżynier Kolejowy Nr. 12 1935 r.).

Spółdzielnia Pracy Pracowników Kom.-Budowlanych „Współpraca” w Łucku.

W związku z akcją i postulatami Spółdz. Pracy Prac. Kom.-Budowl. w Łucku, teren działalności której obejmuje całą Rzeczpospolitą, byłoby wskazanem aby wołyński świat techniczny bliżej zainteresował się tą poważną placówką spółdzielczą o doniosłem znaczeniu w dzisiejszej strukturze życia społ.-gospodarczego Polski.

Niemniej pożądanem jest, aby również szerszy ogół społeczeństwa zapoznał się z ideą spółdzielczości pracy w Polsce, która jest wyrazem ducha czasu i dążeniem do poprawy stosunków społeczno-gospodarczych.

Bliższych informacyj udziela Zarząd Spółdzielni w Łucku ul. 3-go Maja Nr. 4 od godz. 12—15 ej codziennie.

Nowy przyrząd do fotografowania stanu liczników elektrycznych.

Siemens Zeitschrift. Zeszyt 9/1935 r.

Ważną częstokroć dla elektrowni rzeczą — czy to ze względów statystycznych, czy też taryfowych,— jest zapoznanie się z rozkładem obciążenia u odbiorców na poszczególne godziny doby i t. p. Niejednokrotnie bowiem tylko na podstawie uzyskanych tą drogą danych ustalić można najwłaściwszą dla danego odbiorcy taryfę.

Dotychczas tego rodzaju obliczenia dokonywane były na podstawie wskazań przyrządów samopiszących, umieszczanych na pewien czas w instalacji odbiorcy. Ponieważ przy mniejszych instalacjach połączone to było z pewnemi trudnościami, opracowany został niedawno przez znaną wytwórnię niemiecką przyrząd do samoczynnego fotografowania stanu licznika. Przyrząd ten, zwany „fotomax", dokonywa w określonych odstępach czasu (co 15,30 czy też 60 minut) zdjęć stanu licznika.

Przyrząd posiada wewnątrz mały silniczek synchroniczny, napędzający ze stałą szybkością (poprzez szereg przekładni zębatych) taśmę światłoczułego (bromosrebrowego) papieru. Co pewien czas specjalny kontakt włącza samoczynnie dwie małe żarówki, które oświetlają cyfry, wykazujące stan licznika. Jednocześnie otwarty zostaje na chwilę objektyw urządzenia fotograficznego, przyczem stan licznika zostaje odtworzony na światłoczułej taśmie. Po wywołaniu taśmy otrzymujemy na niej odpowiednią ilość wskazań licznika w postaci szeregu liczb, przyczem różnica dwóch następujących po sobie liczb daje zużycie energji w kilowatogodzinach.

(Technik Nr. 2-1936 r.).

Stal w budownictwie przeciwlotniczem

pokaz na wiosennych Targach Lipskich 1 III-1936 r.

Hala „Budownictwa Stalowego" zostanie w związku z tegorocznemi wiosennemi Targami Lipskiemi gruntownie przebudowana. Niemiecka Poradnia Stosowania Żelaza urządza w niej dla zwiedzających z kraju i zagranicy interesujący pokaz pod hasłem: „Stal w budownictwie przeciwlotniczem", który niewątpliwie stanie się ośrodkiem zainteresowania wszystkich specjalistów z powyższej dziedziny.

W roku bieżącym pokazane zostaną nietylko znane już i z innych wystaw okna, drzwi stalowe, elementy schronów i ich urządzeń i t. d. lecz poraz pierwszy całkowity schron gazoszczelny o konstrukcji stalowej, około 18 m. dług. wraz z kompletnem urządzeniem wewnętrznem i śluzą gazową. W czasie specjalnego pokazu przeciwlotniczo gazowego, jaki ma mieć miejsce w czasie Targów przeprowadzona zostanie praktyczna kontrola, czy powyższe wzorowe budowle spełniają rzeczywiście wszystkie stawiane im, jako schronom, wymagania. Należy zaznaczyć, że tego rodzaju objekt odpowiadający ściśle wymaganiom praktyki nie był dotychczas jeszcze nigdzie demonstrowany.

Oprócz tego wystawione będą w dużej ilości również inne typy konstrukcyj schronów stalowych różnego rodzaju jak: ze stalowych pali szpuntowych, ze ścianek szczelnych o stalowych palach szpuntowych skrzynkowych, z elementów blachy falistej, z kształtowników do obudowy górniczej i t. d., które to elementy zabudowane będą we fragmentach naturalnej wielkości. Oprócz tego demonstrowane też będą stropy ochronne różnych typów.

Poza opisaną częścią pokazu poświęconą nowym budowlom, pozostałe ubikacje hali posiadać będą również eksponaty dotyczące budownictwa przeciwlotniczego i w tym celu zamienione zostaną na schrony. Szereg przykładów zilustruje tu możliwości wzmacniania stropów oraz podchwytywanie i usztywnianie całych ubikacyj. Na specjalnem przykładzie uwidoczniony ma być sposób przebudowy najwyższego piętra na strop ochronny przeciwpożarowy. Z ciekawszych objektów można wymienić jeszcze przykład dachu, w którym stolec dachowy i pokrycie wykonano ze stali.

Problem ochronny konstrukcyj stalowych przed ogniem objęty będzie osobno, eksponatami niemieckiego Stahlbau-Verbandu, który zajmie pozostałą część hali.

Niemiecka Poradnia Stosowania Żelaza na Wystawie Samochodowej w Berlinie 15.III-1936 r.

Często można się nawet wśród fachowców spotkać ze zdaniem, że do wykonywania lekkich konstrukcyj jako materjału konstrukcyjnego należy używać przedewszystkiem i wyłącznie lekkich metali.

Ażeby sprostować powyższe mylne poglądy wystąpi niemiecka Poradnia Stosowania Żelaza poraz pierwszy na najbliższej Wystawie Samochodowej w Berlinie z interesującym pokazem ilustrującym możliwość stosowania lekkich konstrukcyj s t a l o w y c h w różnych dziedzinach komunikacji. Zwiedzający będą mogli przekonać się, że stal, pomimo, że należy do metali ciężkich, jest właśnie idealnym i w bardzo wielu wypadkach najlepiej nadającym się lekkim materjałem konstrukcyjnym. Proste to zjawisko tłumaczy się tem, że w budowie lekkich konstrukcyj nie chodzi wcale o to, żeby sam materjał konstrukcyjny miał jaknajniższy ciężar gatunkowy, lecz decyduje tu w znacznie wyższym stopniu stosunek ciężaru gatunkowego danego materjału do jego wytrzymałości.

Dlatego prawdopodobnie i fachowców zainteresuje bliżej prasa kantująca dla profilów z blach (Abkantpresse) wystawiona na stoisku niemieckiej Poradni Stosowania Żelaza, która skonstruowana została w całości z blach 8 mm. grub. i może bez trudności wyginać blachy stalowe tejże samej grubości, to zn. 8 mm. Jest to równoznaczne z przewrotem w dotychczasowym sposobie budowy maszyn. Należy jeszcze zaznaczyć, że tego rodzaju lekka konstrukcja wymaga również stosunkowo małych i lekkich fundamentów.

Stosując w budowie lekkich konstrukcyj stal oraz specjalną technikę wykonania i starannie dobrane dla zwiększenia wytrzymałości kształty, uzyskać można elementy, które przy swym niepokaźnym i niepewnym wyglądzie i posuniętej do najdalszych granic lekkości, zapewniają równocześnie wytrzymałość i najwyższą pewność. Dlatego należy oczekiwać, że stal znajdzie właśnie w budowie samochodów i samolotów jaknajszersze zastosowanie i odegra odpowiadającą jej walorom rolę. Korzystne doświadczenie angielskie, poczynione ostatnio z użyciem stali w lotnictwie, potwierdzają to mniemanie. Z tego względu stoisko niemieckiej Poradni Stosowania Żelaza na berlińskiej Wystawie Samochodowej zasługuje na bliższe zainteresowanie i powinno zwrócić ogólną uwagę.

WYDAWCA: WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW RED. ODPOW.: INŻ. ARCH. FRANCISZEK KOKESZ.